

S01P1175US00

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC872 U.S. PTO
09/904690
07/13/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月15日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-246248

出 願 人

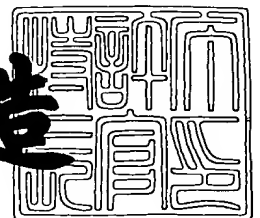
Applicant(s):

ソニー株式会社

2001年 5月25日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3043898

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900826503

【提出日】 平成12年 8月15日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 石合 克弘

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100082762

【弁理士】

【氏名又は名称】 杉浦 正知

【電話番号】 03-3980-0339

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 043812

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708843

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ビデオ転送システムおよびビデオ転送方法、ならびに、ビデオサーバ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のビデオサーバから第 2 のビデオサーバへビデオデータを転送するビデオデータ転送システムにおいて、

第 1 のビデオサーバを制御する第 1 の制御手段と、

第 2 のビデオサーバを制御する、上記第 1 の制御手段と互いに通信が可能な第 2 の制御手段と、

上記第 1 および第 2 のビデオサーバの間でビデオデータの転送を行う通信手段と
を有し、

上記通信手段による上記ビデオデータの転送の際に、上記第 1 の制御手段は、上記第 1 のビデオサーバが上記通信手段を介して上記ビデオデータの転送が可能な通信ポートを上記第 1 のビデオサーバに通知させ、通知された上記通信ポートを上記第 2 の制御手段に通知し、上記第 2 の制御手段は、上記第 1 の制御手段から通知された上記通信ポートを上記第 2 のビデオサーバに設定するようにされ、設定された上記通信ポートを用いて、上記第 1 のビデオサーバから上記第 2 のビデオサーバに対して直接的に上記ビデオデータの転送を行うことを特徴とするビデオ転送システム。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のビデオデータ転送システムにおいて、

上記第 1 および第 2 のビデオサーバは、通信プロトコルとして F T P を実装し、上記第 1 のビデオサーバと上記第 1 の制御手段との通信、ならびに、上記第 2 のビデオサーバと上記第 2 の制御手段との通信は、それぞれ上記 F T P によってなされることを特徴とするビデオデータ転送システム。

【請求項 3】 請求項 1 に記載のビデオデータ転送システムにおいて、

上記第 1 の制御手段は、上記ビデオデータの転送を行う前処理に、上記第 2 のビデオサーバが上記転送される上記ビデオデータを受け入れ可能な状態かどうかチェックするようにしたことを特徴とするビデオデータ転送システム。

【請求項4】 請求項3に記載のビデオデータ転送システムにおいて、
上記転送されるビデオデータの形式を上記チェックするようにしたことを特徴とするビデオデータ転送システム。

【請求項5】 請求項3に記載のビデオデータ転送システムにおいて、
上記第2のビデオサーバの状態を上記チェックするようにしたことを特徴とするビデオデータ転送システム。

【請求項6】 第1のビデオサーバから第2のビデオサーバへビデオデータを転送するビデオデータ転送方法において、

第1のビデオサーバを制御する第1の制御のステップと、

第2のビデオサーバを制御する、上記第1の制御のステップと互いに通信が可能な第2の制御のステップと、

上記第1および第2のビデオサーバの間でビデオデータの転送を行う通信のステップと
を有し、

上記通信のステップによる上記ビデオデータの転送の際に、上記第1の制御のステップは、上記第1のビデオサーバが上記通信のステップを介して上記ビデオデータの転送が可能な通信ポートを上記第1のビデオサーバに通知させ、通知された上記通信ポートを上記第2の制御のステップに通知し、上記第2の制御のステップは、上記第1の制御のステップから通知された上記通信ポートを上記第2のビデオサーバに設定するようにされ、設定された上記通信ポートを用いて、上記第1のビデオサーバから上記第2のビデオサーバに対して直接的に上記ビデオデータの転送を行うことを特徴とするビデオ転送方法。

【請求項7】 通信を介して供給されたビデオデータの格納および格納されたビデオデータの通信を介しての外部への転送が可能とされたビデオサーバにおいて、

所定の通信プロトコルにより、ビデオデータの外部への転送および外部から転送されたビデオデータの受信を行うことが可能な通信手段と、

上記ビデオデータを所定の方式でエンコードするエンコード手段と、

上記所定の方式でエンコードされた上記ビデオデータをデコードするデコード

手段と、

上記ビデオデータを格納する格納手段と、

上記通信手段による上記ビデオデータの上記転送の際に、上記通信手段、上記エンコード手段および上記デコード手段の実装状態を監視し、該実装状態に基づいて上記ビデオデータの上記転送を制御する制御手段とを有することを特徴とするビデオサーバ。

【請求項 8】 請求項 7 に記載のビデオサーバにおいて、上記通信プロトコルは、F T Pであることを特徴とするビデオサーバ。

【請求項 9】 請求項 7 に記載のビデオサーバにおいて、上記転送の前処理として、上記転送の転送先で、上記転送される上記ビデオデータを受け入れ可能かどうかをチェックすることを特徴とするビデオサーバ。

【請求項 1 0】 請求項 9 に記載のビデオサーバにおいて、上記転送されるビデオデータの形式を上記チェックするようにしたことを特徴とするビデオサーバ。

【請求項 1 1】 請求項 9 に記載のビデオサーバにおいて、上記転送先の上記実装状態を上記チェックするようにしたことを特徴とするビデオサーバ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ビデオサーバ間でのビデオデータの転送を容易に行うようにしたビデオ転送システムおよびビデオ転送方法、ならびに、ビデオサーバに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

現在、大容量の記録媒体に大量のビデオデータを蓄積し、要求に基づき蓄積されたビデオデータを検索して外部に転送するようにしたビデオサーバが普及しつつある。ビデオデータの記録媒体としては、従来からの、ビデオテープおよびビデオテープを多数、収納可能なチェンジャ装置の他に、近年では、ハードディスクドライブなどが用いられることが増えている。ビデオサーバから読み出された

ビデオデータは、例えば編集処理を経て、放送や配信などに用いられる。また、ビデオサーバから例えば遠隔地にある他のビデオサーバに対して転送され、他のビデオサーバに蓄積される。

【 0 0 0 3 】

ここで、ビデオサーバから他のビデオサーバに対して、ビデオデータを転送する場合について考える。図 9 は、従来の技術によるシステムを概念的に示す。図 9 は、ビデオサーバ 3 0 0 からビデオサーバ 3 0 1 に対してビデオデータを転送するためのシステムである。転送元のビデオサーバ 3 0 0 および転送先のビデオサーバ 3 0 1 は、それぞれコンピュータ装置 3 0 2 および 3 0 3 によって制御および監視がなされる。ビデオサーバ 3 0 0 と 3 0 1 とは、例えばイーサネットやインターネットなどでネットワーク接続されている。

【 0 0 0 4 】

この構成において、ビデオサーバ 3 0 0 からビデオサーバ 3 0 1 にビデオデータを転送する場合、従来では、コンピュータ装置 3 0 2 が転送処理の全てを制御していた。一方、コンピュータ装置 3 0 3 は、ビデオサーバ 3 0 1 の制御を行うと共に、定期的にビデオサーバ 3 0 1 の監視を行い、ビデオサーバ 3 0 0 から転送されたビデオデータを受信したかどうかを判断する。

【 0 0 0 5 】

この図 9 の例では、ビデオサーバ 3 0 0 と 3 0 1 とは、TCP/IP を通信プロトコルとして通信が行われる。ビデオデータの転送には、FTP (File Transfer Protocol) が用いられる。

【 0 0 0 6 】

この FTP のコマンドに基づきなされる転送処理を概略的に説明する。まず、コンピュータ装置 3 0 2 がビデオサーバ 3 0 0 にログインされ、FTP によるコマンド「GET」がコンピュータ装置 3 0 2 からビデオサーバ 3 0 0 に渡される。コマンド「GET」により、指定したビデオデータがビデオサーバ 3 0 0 からコンピュータ装置 3 0 2 に転送され、コンピュータ装置 3 0 2 が有する大容量の記録媒体に一旦、格納される。

【 0 0 0 7 】

次に、FTPによるコマンド「PUT」がコンピュータ装置302からビデオサーバ301に渡される。それと共に、コンピュータ装置302からコンピュータ装置303に対して、ビデオサーバ301を所定に制御することを要求するコマンドが渡される。コマンド「PUT」により、ビデオサーバ300から転送されコンピュータ装置302に格納されたビデオデータが、ビデオサーバ301に転送される。

【0008】

なお、コンピュータ装置303は、定期的にビデオサーバ301を監視して、ビデオサーバ301内のデータの増減のチェックを行う、あるいは、別途、コンピュータ装置302からビデオデータ転送の通知を受け取るなどにより、ビデオサーバ301に対するビデオデータの転送を知ることができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

従来では、このように、ビデオサーバ300からビデオサーバ301へのビデオデータの転送を、一旦コンピュータ装置302を介してから行っていた。そのため、転送の時間が余計にかかってしまうという問題点があった。それと共に、コンピュータ装置302に、転送するビデオデータが格納できるだけの大容量の記録媒体を備える必要があるという問題点があった。

【0010】

また、ビデオデータを転送する際には、転送先のビデオサーバ301のIPアドレスと、ビデオサーバ301の動作を制御するコンピュータ装置303のIPアドレスとの2つのIPアドレスを、コンピュータ装置302上において指定する必要がある。そのため、コンピュータ装置302における操作が煩雑になっていたという問題点があった。

【0011】

したがって、この発明の目的は、ビデオサーバ間でのビデオデータの転送を容易に行うことができるようなビデオ転送システムおよびビデオ転送方法、ならびに、ビデオサーバを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上述した課題を解決するために、第1のビデオサーバから第2のビデオサーバへビデオデータを転送するビデオデータ転送システムにおいて、第1のビデオサーバを制御する第1の制御手段と、第2のビデオサーバを制御する、第1の制御手段と互いに通信が可能な第2の制御手段と、第1および第2のビデオサーバの間でビデオデータの転送を行う通信手段とを有し、通信手段によるビデオデータの転送の際に、第1の制御手段は、第1のビデオサーバが通信手段を介してビデオデータの転送が可能な通信ポートを第1のビデオサーバに通知させ、通知された通信ポートを第2の制御手段に通知し、第2の制御手段は、第1の制御手段から通知された通信ポートを第2のビデオサーバに設定するようにされ、設定された通信ポートを用いて、第1のビデオサーバから第2のビデオサーバに対して直接的にビデオデータの転送を行うことを特徴とするビデオ転送システムである。

【0013】

また、この発明は、第1のビデオサーバから第2のビデオサーバへビデオデータを転送するビデオデータ転送方法において、第1のビデオサーバを制御する第1の制御のステップと、第2のビデオサーバを制御する、第1の制御のステップと互いに通信が可能な第2の制御のステップと、第1および第2のビデオサーバの間でビデオデータの転送を行う通信のステップとを有し、通信のステップによるビデオデータの転送の際に、第1の制御のステップは、第1のビデオサーバが通信のステップを介してビデオデータの転送が可能な通信ポートを第1のビデオサーバに通知させ、通知された通信ポートを第2の制御のステップに通知し、第2の制御のステップは、第1の制御のステップから通知された通信ポートを第2のビデオサーバに設定するようにされ、設定された通信ポートを用いて、第1のビデオサーバから第2のビデオサーバに対して直接的にビデオデータの転送を行うことを特徴とするビデオ転送方法である。

【0014】

また、この発明は、通信を介して供給されたビデオデータの格納および格納されたビデオデータの通信を介しての外部への転送が可能とされたビデオサーバに

において、所定の通信プロトコルにより、ビデオデータの外部への転送および外部から転送されたビデオデータの受信を行うことが可能な通信手段と、ビデオデータを所定の方式でエンコードするエンコード手段と、所定の方式でエンコードされたビデオデータをデコードするデコード手段と、ビデオデータを格納する格納手段と、通信手段によるビデオデータの転送の際に、通信手段、エンコード手段およびデコード手段の実装状態を監視し、実装状態に基づいてビデオデータの転送を制御する制御手段とを有することを特徴とするビデオサーバである。

【 0 0 1 5 】

上述したように、請求項 1 および 6 に記載の発明は、第 1 のビデオサーバから第 2 のビデオサーバに通信を介してビデオデータを転送する際に、第 1 のビデオサーバの制御を行う第 1 の制御手段により第 1 のビデオサーバに対して空き通信ポートを通知させ、通知された空き通信ポートを第 2 のビデオサーバを制御する第 2 の制御手段に送信し、第 2 の制御手段により第 2 のビデオサーバに対して空き通信ポートを設定するようにされているため、第 1 のビデオサーバから第 2 のビデオサーバに対するビデオデータの転送を、設定された通信ポートを用いて直接的に行うことができると共に、第 1 および第 2 の制御手段間で所定のやりとりを行うだけで制御することができる。

【 0 0 1 6 】

また、請求項 7 に記載の発明は、所定の通信プロトコルに基づきなされる通信によるビデオデータの転送の際に、通信手段、エンコード手段およびデコード手段の実装状態を監視し、実装状態に基づいて転送の制御を行うようにしているため、転送先のビデオサーバにおける異常処理を軽減できる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の一形態を、図面を参照しながら説明する。図 1 は、この発明によるビデオデータ転送システムを概念的に示す。多数のビデオデータの格納および蓄積が可能なビデオサーバ 1 は、コンピュータ装置 2 により制御される。同様に、ビデオサーバ 1 とは遠隔地にある、多数のビデオデータの格納および蓄積が可能なビデオサーバ 3 は、コンピュータ装置 4 により制御される。

【 0 0 1 8 】

一方、コンピュータ装置 2 とコンピュータ装置 4 とが通信ネットワークによって接続され、互いに通信が可能ないようにされている。同様に、ビデオサーバ 1 とビデオサーバ 3 とが通信ネットワークで接続され、互いに通信が可能ないようにされている。ビデオサーバ 1 および 3 は、この通信ネットワークを介して、ビデオデータのやりとりを行うことができるようにされている。

【 0 0 1 9 】

この実施の一形態では、ビデオサーバ 1、コンピュータ装置 2、ビデオサーバ 3 およびコンピュータ装置 4 をそれぞれ接続する通信ネットワークは、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) を通信プロトコルとして用い、FTP (File Transfer Protocol) が利用可能となっている。例えば、ビデオサーバ 1 および 3、ならびに、コンピュータ装置 2 および 4 は、それぞれインターネットで接続される。

【 0 0 2 0 】

また、この実施の一形態においては、ビデオサーバ 1 および 3 は、それぞれ FTP サーバとして構成される。したがって、例えばコンピュータ装置 2 は、FTP に定められる接続手順に基づきビデオサーバ 1 にログインすることで、ビデオサーバ 1 に対してアクセスすることができる。これは、ビデオサーバ 3 およびコンピュータ 4 についても、同様である。

【 0 0 2 1 】

なお、コンピュータ装置 2 および 4 は、コンピュータ装置として一般的な構成を有し、例えば、バスに対して CPU (Central Processing Unit)、メモリ、ハードディスクドライブ、グラフィックコントローラ、入力デバイスおよび通信インターフェイスなどが接続され、グラフィックコントローラには、モニタ装置が接続される。所定のプログラムに基づく CPU の制御により、モニタ装置に対する表示や通信インターフェイスによる通信などの各種処理が制御される。ビデオサーバ 1 および 3 の構成については、後述する。

【 0 0 2 2 】

このような構成において、コンピュータ装置 2 と 4 とが互いに通信を行うこと

で、ビデオサーバ1および3間でのビデオデータの転送を制御する。例えば、コンピュータ装置2からビデオサーバ1にログインし、コンピュータ装置2からビデオサーバ1に対して、ビデオサーバ1に格納されたビデオデータをビデオサーバ3に転送するような転送要求が出される。それと共に、コンピュータ装置2からコンピュータ装置4に対して、ビデオサーバ1からビデオサーバ3にビデオデータの転送を行う旨が通知される。コンピュータ装置4では、この通知に基づき、ビデオサーバ3が転送されたビデオデータを受信可能なように設定する。

【0023】

この実施の一形態においては、これらの転送要求と受信設定の際に、FTPに定められるコマンド「PASV」および「PORT」が用いられる。コマンド「PASV」および「PORT」により、ビデオサーバ1とビデオサーバ3との間の通信路が確立され、ビデオサーバ1からビデオサーバ3に対して、直接的にビデオデータが転送可能となる。

【0024】

このように、この発明では、転送するビデオデータを、一旦、コンピュータ装置2のハードディスクドライブなどに溜め込まないので、余計な手間をかけずにビデオデータの転送を行うことができる。また、転送元のビデオサーバに接続されたコンピュータ装置と転送先のビデオサーバとの間で通信を行わないため、通信にかかる費用が削減できる。

【0025】

図2は、ビデオサーバ1の一例の構成を示す。この例では、ビデオサーバ1は、全体の制御を行うと共に、ビデオデータのエンコードをおよびデコードを行うビデオストア部10と、ビデオデータの格納および蓄積を行うストレージ部50とからなる。シグナルジェネレータ(SG)30は、外部のデジタルVTR40とビデオサーバ1(ビデオストア部10)とに共通のリファレンス信号を供給する。デジタルVTR40で、リファレンス信号に基づき再生されたビデオデータおよびオーディオデータ(以降、まとめてAVデータと称する)は、SDI(Serial Data Interface)のフォーマットで出力され、ビデオサーバ1のビデオストア部10に供給される。

【 0 0 2 6 】

ビデオストア部 1 0 は、複数のエンコードおよびデコード手段を実装可能とされている。この図 2 の例では、M P E G 2 (Moving Pictures Experts Group 2) 方式を用いて、A V データのエンコード処理あるいはデコード処理などを行う、エンコーダ 1 1、エンコーダ/デコーダ 1 3 およびデコーダ 1 2 A ~ 1 2 C がビデオストア部 1 0 内に実装されている。これらエンコーダ 1 1、エンコーダ/デコーダ 1 3 およびデコーダ 1 2 A ~ 1 2 C は、このビデオサーバ 1 の全体を制御するシステムボード 1 4 に、例えば P C I (Peripheral Component Interconnect) をインターフェイスとして接続される。エンコーダ 1 1、エンコーダ/デコーダ 1 3 およびデコーダ 1 2 A ~ 1 2 C は、この P C I バスを介してシステムボード 1 4 と通信を行いながら、A V データのエンコード処理あるいはデコード処理を行う。

【 0 0 2 7 】

このようなシステムでは、ビデオストア部 1 0 は、エンコーダ 1 1、エンコーダ/デコーダ 1 3 およびデコーダ 1 2 A ~ 1 2 C などの、エンコードやデコード機能を有するボードをカスケード接続することで、対応チャネル数を、例えば最大 2 0 チャネルというように、増やすことができる。また、コンピュータ装置 2 との間で通信制御を行い、エンコーダ 1 1、エンコーダ/デコーダ 1 3 およびデコーダ 1 2 A ~ 1 2 C の実装状態の情報なども、システムボード 1 4 を介してコンピュータ装置 2 に通知される。このように、この実施の一形態で用いられるビデオサーバ (およびビデオサーバ 3) は、エンコーダやデコーダを適宜、実装できるようなシステムとなっており、複数の録画および送出が可能とされている。

【 0 0 2 8 】

なお、A V データの圧縮符号化方式は、M P E G 2 に限らず、他の方式に対応させることもできる。また、A V データを圧縮符号化しないで扱うようにしてもよい。

【 0 0 2 9 】

ストレージ部 5 0 は、大容量の記録媒体を有し、外部から供給された A V データをそのまま、あるいは、エンコーダ 1 1、エンコーダ/デコーダ 1 3 およびデ

コード 1 2 A ~ 1 2 C で所定にエンコードやデコードされた A V データを格納および蓄積する。蓄積された A V データは、コンピュータ装置 2 の指示に基づくシステムボード 1 4 の制御により、自在に読み出すことができるようにされている。

【 0 0 3 0 】

ストレージ部 5 0 における大容量の記録媒体には、例えばハードディスクドライブを用いることができる。この図 2 の例では、5 台のハードディスクドライブ 5 2 A ~ 5 2 E からなるハードディスクアレイが、A V データを蓄積するための大容量の記録媒体として用いられている。これら 5 台のハードディスクドライブ 5 2 A ~ 5 2 E は、ハードディスクコントローラ 5 1 によって互いに関連して動作するように制御される。ハードディスクコントローラ 5 1 は、P C I バスによってシステムボード 1 4 と接続される。

【 0 0 3 1 】

システムボード 1 4 は、例えば R S - 2 3 2 C をインターフェイスとして、コンピュータ装置 2 と接続される。この R S - 2 3 2 C を用いてコンピュータ装置 2 とビデオサーバ 1 とが互いに通信を行い、コンピュータ装置 2 によるビデオサーバ 1 の制御や、ビデオサーバ 1 からコンピュータ装置 2 に対するステータスの通知などを行うことができる。また、この通信において、F T P を利用することが可能とされている。

【 0 0 3 2 】

さらに、ビデオストア部 1 0 は、例えばイーサネットといった所定のネットワークに接続可能な通信 I / F 部 6 0 を有する。ビデオサーバ 1 とコンピュータ装置 2 とは、この通信 I / F 部 6 0 を介して互いに通信を行い、コンピュータ装置 2 によるビデオサーバ 1 の制御や、ビデオサーバ 1 からコンピュータ装置 2 に対するステータスの通知などを行うことができる。この通信 I / F 6 0 による通信は、F T P が利用可能とされている。

【 0 0 3 3 】

また、通信 I / F 部 6 0 によって、通信インターフェイスが対応する、上述のビデオサーバ 3 などの他のビデオサーバと通信を行うことができる。例えば、コ

ンピュータ装置 2 からの、例えば通信 I / F 6 0 を介しての指示に基づき、システムボード 1 4 に制御されてストレージ部 5 0 から A V データが読み出され、読み出された A V データがシステムボード 1 4 を介して通信 I / F 6 0 部に供給される。通信 I / F 部 6 0 では、所定に通信制御を行い、供給された A V データを外部に送出する。同様に、外部から伝送された A V データを、通信 I / F 部 6 0 で受信してストレージ部 5 0 に格納および蓄積するように制御することも可能である。

【 0 0 3 4 】

コンピュータ装置 2 は、ビデオサーバ 1 の管理および制御を行うためのソフトウェアである管理制御手段 2 0 を搭載している。管理制御手段 2 0 は、同時に複数のチャンネルを制御するために、複数のアプリケーション（例えばスレッド）に対し、多重処理（例えばマルチスレッド）が可能な O S (Operating System) 機能を有している。

【 0 0 3 5 】

なお、ビデオサーバ 3 およびコンピュータ装置 4 は、ビデオサーバ 1 およびコンピュータ装置 2 とそれぞれ同様の構成を有するため、詳細な説明を省略する。

【 0 0 3 6 】

図 3 ～図 6 を用いて、この発明によるビデオデータの転送を行うための、転送元側のコンピュータ装置 2 上での操作について説明する。一連の操作は、コンピュータ装置 2 による表示画面に基づく G U I (Graphical User Interface) によってなされる。図 3 は、転送先のビデオサーバ 3 の、ネットワーク上でのアドレス設定を行う一例の G U I を示す。コンピュータ装置 2 において、ビデオサーバ 3 のネットワーク上でのアドレスに基づき、「I P A d d r e s s」、「S u b N e t M a s k」および「D e f a u l t G a t e w a y」の各項目を設定する。「O K」ボタンを押すことで、設定された内容がコンピュータ装置 2 に保存され、設定内容が確定される。「C a n s e l」ボタンを押すと、設定内容を保存しないで設定ウィンドウが終了される。

【 0 0 3 7 】

図 4 は、転送先のビデオサーバ 3 を制御するコンピュータ装置 4 の、ネットワ

ーク上でのアドレス設定を行う一例のGUIを示す。コンピュータ装置2において、コンピュータ装置4のネットワーク上でのアドレスに基づき、「IP Address」を設定する。また、「Place」には、転送先の名称を適宜、入力することができる。「OK」ボタンを押すことで、設定された内容がコンピュータ装置2に保存され、設定内容が確定される。「Cancel」ボタンを押すと、設定内容を保存しないで設定ウィンドウが終了される。

【0038】

図5は、転送先のビデオサーバ3を制御するコンピュータ装置4のネットワークアドレスを管理する一例のGUIを示す。既にコンピュータ装置2において設定された内容が、表示部70にリスト表示される。「Add List」ボタン71を押すと、上述の図3に示されるGUIが表示され、リストに新規にアドレスを追加することができる。リストに表示されている情報のうちの何れかを選択した状態で、「Change」ボタン72を押すと、選択されたアドレス情報が表示された状態で上述の図3のGUIが表示され、既に設定されたアドレス情報を変更することができる。また、リストに表示されている情報のうちの何れかを選択した状態で「Delete」ボタン73を押すと、選択されたアドレス情報を削除することができる。「OK」ボタンを押すことで、設定された内容がコンピュータ装置2に保存され、設定内容が確定される。「Cancel」ボタンを押すと、設定内容を保存しないで設定ウィンドウが終了される。

【0039】

図6は、ビデオサーバ1からビデオサーバ3への、AVデータの転送を設定する一例のGUIを示す。ビデオサーバ1に蓄積されているAVデータの一覧が表示部74にリスト表示される。この図6の例では、各AVデータにユニークな「Clip ID」、当該AVデータのタイトルである「Title」、当該AVデータの簡単な説明である「Description」、当該AVデータの長さを示す「Duration」および当該AVデータのデータレートを示す「Rate」の各項目が表示されている。各AVデータは、「Clip ID」によって識別される。表示部74の表示内容は、表示部79にドロップダウンリストとして表示される項目に従い、並べ替えることができる。

【0040】

表示部80のドロップダウンリストには、転送先として指定できるビデオサーバの名称が一覧表示される。例えば、上述の図5で表示されるビデオサーバから、転送先のビデオサーバを選択して設定することができる。なお、「Destination Set」ボタン77を押すことで、上述の図5のGUIが表示され、ビデオサーバの登録内容を編集することができる。「OverWrite Duplicate Clip」をチェックすることで、転送するAVデータのClip IDと同一のIDを有するAVデータが転送先にした場合、そのデータに対して転送されたAVデータを上書きする。

【0041】

表示部74に表示されているAVデータの中から転送したいデータを選択して、ボタン75を押すことで、選択されたAVデータが、表示部80によって選択された転送先のビデオサーバに対して転送される。転送するAVデータは、表示部74において複数、選択することができる。転送が終了したAVデータは、表示部76に表示される。また、転送するように選択して、未だ転送されていないAVデータの数が表示部78に表示される。AVデータ転送中に「Cancel」ボタン81を押すことで、AVデータの転送を中断することができる。

【0042】

なお、上述では、図3～図6に示すGUIおよびそれらに対応した機能は、ビデオサーバ1に実装されているように説明したが、これらのGUIおよび機能は、ビデオサーバ3にも同様に実装可能なものである。

【0043】

次に、この発明によるAVデータの転送処理について、より詳細に説明する。図7は、この実施の一形態における一例の通信シーケンスを示す。この実施の一形態では、コンピュータ装置2および4間、コンピュータ装置2およびビデオサーバ1間、ならびに、コンピュータ装置4およびビデオサーバ3間でそれぞれ通信を行い、ビデオサーバ1からビデオサーバ3へのAVデータの転送を実現する。後述するように、メッセージをそのまま状態管理値として扱うことで、管理を容易としている。

【0044】

コンピュータ装置2とコンピュータ装置4との間では、図8に示すようなデータ構造体でデータのやりとりを行う。なお、図8において、「//」は、当該行のそれ以降に記述された内容がコメントであり、データとして用いられるものではないことを示す。コメントは、省略可能である。「len」は、32ビットの長さを有し、一度にやりとりされるバイト長を示す。

【0045】

「message」は、32ビットの長さを有し、コンピュータ装置同士がやりとりするための種別データが格納されると共に、状態管理値が格納される。例えば、「message」の上位16ビットには、転送されるデータがビデオデータであるか、あるいは、他の種類のファイルであるかといった、転送されるデータ種別を示す情報が格納される。また、下位16ビットには、状態管理値が格納される。状態管理値は、例えば図7の通信シーケンス図において括弧（）内に記される値であって、各機器の状態遷移を制御する値である。例えば、各機器は、受信された状態管理値に基づき、次に遷移されるべき状態が指示される。

【0046】

「ext_message」は、32ビットの長さを有し、上述の「message」だけでは不足する場合、または、状態遷移しない場合の種別データが格納される。

【0047】

コメントで「BYTEデータ」となっている行は、8ビットのデータで情報をやりとりするための領域である。

【0048】

図7において、左側から、転送元のビデオサーバ1、ビデオサーバ1を制御するコンピュータ装置2、転送先のビデオサーバ3およびビデオサーバ3を制御するコンピュータ装置4がそれぞれ示されている。また、図7において、シーケンスは、各機器の接続を行う接続シーケンスと、ビデオデータの転送を行う転送シーケンスと、ビデオデータの転送を中断する中断シーケンスと、各機器の接続を切断する切断シーケンスとに分けられて記されている。

【 0 0 4 9 】

上述したように、この実施の一形態においては、ビデオサーバ1および3は、それぞれFTPサーバとして扱われる。したがって、コンピュータ装置2は、ビデオサーバ1のFTPクライアント、コンピュータ装置4は、ビデオサーバ3のFTPクライアントという関係となる。例えばコンピュータ装置2からビデオサーバ1に蓄積されたAVデータにアクセスするためには、一般的なFTPサーバと同様に、コンピュータ装置2からビデオサーバ1に対してログインする必要がある。例えば、ログインの際には、予め決められたユーザ名とパスワードを入力されるように、ビデオサーバ1側から促される。また、コンピュータ装置2とビデオサーバ1との間の通信、ならびに、コンピュータ装置4とビデオサーバ3との間の通信は、それぞれ、RFC (Request For Comments) 959に規定されるFTPコマンドを用いてなされる。図7において、カギ括弧「」で括って記すコマンドは、そのコマンドがFTPコマンドであることを示す。

【 0 0 5 0 】

先ず、最初のシーケンスSEQ100およびSEQ101で、コンピュータ装置2からコンピュータ装置4に対して接続要求が出され (SEQ100)、この要求に基づきコンピュータ装置4からコンピュータ装置2に対して接続確認が返されることで、コンピュータ装置2とコンピュータ装置4との接続が確立される。このとき、上述の図4に示されるGUIで設定されたIPアドレスに基づき、コンピュータ装置2とコンピュータ装置4とが接続される。

【 0 0 5 1 】

接続シーケンスについて説明する。TCP/IPの手続きに従い、シーケンスSEQ102およびSEQ103で、上述の図3で示されるGUIで設定されたIPアドレスに基づき、コンピュータ装置2とビデオサーバ1とがソケット接続される。ソケット接続には、例えば10秒のタイムアウト時間が設けられ、コンピュータ装置2によりタイムアウト時間内にソケット接続が完了するかどうか監視される。次に、シーケンスSEQ103でビデオサーバ1からコンピュータ装置2に対してユーザ名が要求され、シーケンスSEQ104で、コンピュータ装置2からビデオサーバ1に対して、コマンド「USER」とユーザ名とが送信

される。続けて、ビデオサーバ1からコンピュータ装置2に対してパスワードが要求される（SEQ105）。これに対して、コンピュータ装置2からビデオサーバに対して、コマンド「PASS」とパスワードとが送信される。ビデオサーバ1において、送信されたユーザ名とパスワードとの組み合わせが正しいと判断されれば、シーケンスSEQ107で、その旨を示す通知がコンピュータ装置2に送信される。

【0052】

コンピュータ装置2がビデオサーバ1にログインされると、シーケンスSEQ108で、コンピュータ装置2からコンピュータ装置4にその旨が通知される。この通知がコンピュータ装置4に受け取られると、シーケンスSEQ109～SEQ114で、上述と同様にして、コンピュータ装置4がビデオサーバ3にログインされる。ログインが完了されると、コンピュータ装置4からコンピュータ装置2に対して、接続確認メッセージが送信される（SEQ115）。

【0053】

転送シーケンスについて説明する。上述のSEQ115で、コンピュータ装置2がコンピュータ装置4からの接続確認を受け取ると、コンピュータ装置2の状態がクリップチェック要求状態に遷移され、コンピュータ装置2からコンピュータ装置4に対して受信チェック要求が送信される（SEQ120）。この受信チェック要求により、ビデオサーバ1からビデオサーバ3に転送されるAVデータの情報が、コンピュータ装置2からコンピュータ装置4に通知される。なお、図7における「クリップ」は、AVデータ（AVファイル）と同義である。

【0054】

コンピュータ装置4では、シーケンスSEQ120によって受信された受信チェック要求に基づき、転送されるAVデータのチェックを行う。例えば、AVデータ中のビデオデータの形式情報（PALまたはNTSC）、転送されるAVデータの最大数、転送されるAVデータがビデオサーバ3において未登録のものであるかどうか、オーディオデータの送出チャンネル数、ビデオサーバ3においてプレイリストが表示されているかどうか、ビデオサーバ3においてエンコード処理が行われているかどうか、といった内容がチェックされる。チェックが完了す

ると、シーケンスSEQ121で、クリップチェック確認がコンピュータ装置4からコンピュータ装置2に対して送信される。

【0055】

若し、シーケンスSEQ120の受信チェック要求に基づくコンピュータ装置4でのチェック処理において、転送されるAVデータがビデオサーバ3に格納するには不相当だと判断されるか、あるいは、ビデオサーバ3がAVデータの受け入れ可能な状態ではないと判断された場合には、SEQ121のクリップチェック確認によってその旨が通知される。コンピュータ装置2では、この通知を受けると、後述する切断シーケンスに状態遷移する。

【0056】

一方、シーケンスSEQ120によるチェック処理において、転送されるAVデータをビデオサーバに格納可能だと判断された場合には、シーケンスSEQ122で、コンピュータ装置2からビデオサーバ1に対して、コマンド「PASV」が送信される。コマンド「PASV」は、このコマンド「PASV」の送信先の空きポートを通知させるコマンドである。コマンド「PASV」の返答として、番号227番と共に、ビデオサーバ1の空きIPアドレス(IP Add, x, x)がコンピュータ装置2に返される(SEQ123)。なお、IPアドレスの(x, x)は、所定のアドレス値を示す。

【0057】

コンピュータ装置2に返されたビデオサーバ1の空きIPアドレスは、シーケンスSEQ124で、コンピュータ装置2からコンピュータ装置4へ渡され、IPアドレス情報の受信要求が出される。コンピュータ装置4により、渡されたビデオサーバ1の空きIPアドレスに基づき、シーケンスSEQ125で、ビデオサーバ3に対してコマンド「PORT」が送信される。コマンド「PORT」により、ビデオサーバ3に対してビデオサーバ1の空きIPアドレス(IP Add, x, x)が通信ポートとして設定され、このIPアドレス(IP Add, x, x)に基づきビデオサーバ1とビデオサーバ3との間での接続が確立される。

【0058】

シーケンスSEQ 1 2 6で、ビデオサーバ3からコンピュータ装置4に、ビデオサーバ1との通信ポートの設定確認の通信がなされる。すると、シーケンスSEQ 1 2 7で、コンピュータ装置4からビデオサーバ3に対してコマンド「STOR」と転送するAVデータを識別するクリップIDとが送信され、ビデオサーバ1のAVデータの転送準備が指示される。ビデオサーバ3で準備が完了すると、ビデオサーバ3からコンピュータ装置4にその旨が通知され（SEQ 1 2 8）、これを受けて、シーケンスSEQ 1 2 9で、コンピュータ装置4からコンピュータ装置2に、上述のシーケンスSEQ 1 2 4の受信要求に対応する受信確認が通知される。

【0059】

受信確認がコンピュータ装置2に受信されると、シーケンスSEQ 1 3 0で、コンピュータ装置2からビデオサーバ1に対してコマンド「RETR」と転送するAVデータを識別するクリップIDとが送信され、AVデータの転送準備を行うように指示が出される。ビデオサーバ1において転送準備が整うと、ビデオサーバ1からコンピュータ装置2に、転送準備が整った旨が通知される（SEQ 1 3 1）。

【0060】

以上の一連のシーケンスの後に、ビデオサーバ1からビデオサーバ3への、上述のシーケンスSEQ 1 2 3でビデオサーバ1から渡されたIPアドレス（IP Add, x, x）に基づくAVデータの転送が開始される。データ転送は、例えば、コンピュータ装置2からビデオサーバ1に対して、指定のAVデータを再生するように指示がなされ、ビデオサーバ1は、この指示に基づき、当該AVデータを再生する。再生されたAVデータは、上述のシーケンスSEQ 1 2 2およびSEQ 1 2 3で通知されたIPアドレス（IP Add, x, x）から出力される。このAVデータは、上述のシーケンスSEQ 1 2 5およびSEQ 1 2 6で、通信ポートがIPアドレス（IP Add, x, x）に設定されたビデオサーバ3によって受信され、格納される。

【0061】

中断シーケンスについて説明する。転送シーケンスによるAVデータの転送中

に、上述した図6のGUI中の、「Cancel」ボタン81を押すことで、この中断シーケンスが起動される。コンピュータ装置2において「Cancel」ボタン81が押されると、シーケンスSEQ140で、コンピュータ装置2からビデオサーバ1に対してコマンド「ABOR」が送信され、AVデータの転送の中断要求が出される。この要求に基づき、例えばビデオサーバ1において当該AVデータの再生が停止され、IPアドレス(IP Add, x, x)からのAVデータの出力が中断される。次のシーケンスSEQ141で、この中断要求に基づき、ビデオサーバ1からコンピュータ装置2に対して中断確認が通知される。

【0062】

シーケンスSEQ141のビデオサーバ1による中断確認の通知がコンピュータ装置2に受け取られると、次のシーケンスSEQ142で、コンピュータ装置2からコンピュータ装置4に対して、ビデオサーバ3によるAVデータ受信の中断が要求される。この中断要求を受けたコンピュータ装置4により、ビデオサーバ3に対してコマンド「ABOR」が送信され、IPアドレス(IP Add, x, x)との通信を中断するように要求が出される(SEQ143)。この中断要求に基づき、ビデオサーバ3からコンピュータ装置4に対して、中断確認が通知され(EQ144)、中断確認を受信したコンピュータ装置4からコンピュータ装置2に対して、受信中断確認が通知される(SEQ145)。この受信中断確認がコンピュータ装置2に受信されると、後述する切断シーケンスに移行する。

【0063】

ここで、ビデオクリップ、すなわち、AVデータの転送が終了された場合の処理について説明する。ビデオサーバ1において、例えば転送しているAVデータがデータの終端に達し、データ転送が終了されると、その旨がビデオサーバ1からコンピュータ装置2に通知される(SEQ150)。また、ビデオサーバ3において、例えばAVデータの転送が終了されたと判断されれば、ビデオサーバ3からコンピュータ装置4に対して、その旨が通知される(SEQ151)。この通知がコンピュータ装置4に受信されると、コンピュータ装置4からコンピュータ装置2に対して、AVデータの受信がなされたことが確認される通知が送信さ

れる (SEQ 145)。

【0064】

なお、コンピュータ装置4では、このSEQ 151の通知が受信されると、転送されてビデオサーバ3に格納されたAVデータの登録処理が行われる。この登録処理によって、例えばビデオサーバ3による上述の図6のGUIにおける、表示部74のリスト表示内に、ビデオサーバ3に転送され格納されたAVデータの項目が追加される。

【0065】

切断シーケンスについて説明する。上述した中断シーケンスや、正常な転送処理によるデータの終端到達などにより、ビデオサーバ1からのAVデータの転送処理が終了されると、コンピュータ装置2からビデオサーバ1に対して、コンピュータ装置2とビデオサーバ1との通信の切断を指示するコマンド「QUIT」が送信される (SEQ 160)。このコマンド「QUIT」を受信したビデオサーバ1により、ビデオサーバ1とコンピュータ装置2との通信の切断を確認する切断確認が通知され (SEQ 161)、その後、当該通信が切断される。

【0066】

また、上述のシーケンスSEQ 160と例えば並行して、シーケンスSEQ 162で、コンピュータ装置2からコンピュータ装置4に対して、AVデータの転送が全て完了したことの通知と、コンピュータ装置4とビデオサーバ3との通信を切断する切断要求とが送信される。これがコンピュータ装置4に受信されると、コンピュータ装置4からビデオサーバ3に対して上述のコマンド「QUIT」が送信され、このコマンド「QUIT」を受信したビデオサーバ3により、ビデオサーバ3とコンピュータ装置4との通信の切断を確認する切断確認が通知され (SEQ 164)、その後、当該通信が切断される。そして、シーケンスSEQ 165で、コンピュータ装置4からコンピュータ装置2に対して、接続確認が送信される。

【0067】

こうして、AVデータのビデオサーバ1からビデオサーバ3への転送が終了し、コンピュータ装置2およびビデオサーバ1、コンピュータ装置4およびビデオ

サーバ3の接続がそれぞれ切断されると、シーケンスSEQ170で、コンピュータ装置2およびコンピュータ装置4の間の接続を切断するように、コンピュータ装置2からコンピュータ装置4に対して切断要求が送信される。

【0068】

なお、上述のシーケンスSEQ100～SEQ170のうち、コンピュータ装置2とコンピュータ装置4との間でなされる通信において、通信元から通信先に対して状態管理値が送られる。通信先では、受信された状態管理値に基づき次になすべき処理を知ることができると共に、次の送信の際に状態管理値を所定に変更して、次の通信先に送信する。

【0069】

この図7のようにデータのやりとりし、転送前にコンピュータ装置2および4同士でネゴシエーションを行うことで、転送先のビデオサーバ3の状態などによりAVデータの転送ができるかどうかを知ることができ、ビデオサーバでの異常処理を低減できる。また、コンピュータ装置2および4同士で状態管理値をやりとりすることで、AVデータの転送処理の中断処理や再送処理などを容易にサポートすることができる。

【0070】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、ビデオサーバ装置をFTPサーバとして構成し、FTPコマンドの、コマンド「PASV」および「PORT」を用いて、AVデータのビデオサーバ間での転送を制御している。これにより、ビデオサーバ同士でのAVデータの転送が直接的に制御され、転送するAVデータをパーソナルコンピュータなどに一時的に転送する必要がなく、転送時間を短縮することができる効果がある。

【0071】

またそのため、AVデータを一時的に転送するための、大容量の記録媒体が不要になるという効果がある。

【0072】

さらに、このAVデータをビデオサーバ間で転送する際には、転送先のビデオ

サーバを制御するコンピュータ装置の I P アドレスを指定するだけでよいため、操作性が向上するという効果がある。

【 0 0 7 3 】

さらにまた、転送元のビデオサーバを制御するコンピュータ装置と、転送先のビデオサーバとを接続する必要がないため、通信のためのコストが低減できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明によるシステムを概念的に示す略線図である。

【図 2】

ビデオサーバの一例の構成を示すブロック図である。

【図 3】

転送先のビデオサーバのネットワーク上でのアドレス設定を行う一例の G U I を示す略線図である。

【図 4】

転送先のビデオサーバを制御するコンピュータ装置のネットワーク上でのアドレス設定を行う一例の G U I を示す略線図である。

【図 5】

転送先のビデオサーバを制御するコンピュータ装置のネットワークアドレスを管理する一例の G U I を示す略線図である。

【図 6】

ビデオサーバ同士の A V データの転送を設定する一例の G U I を示す略線図である。

【図 7】

実施の一形態における一例の通信シーケンスを示すシーケンスチャートである。

【図 8】

コンピュータ装置同士でやりとりされる一例のデータ構造体を示す略線図である。

【図 9】

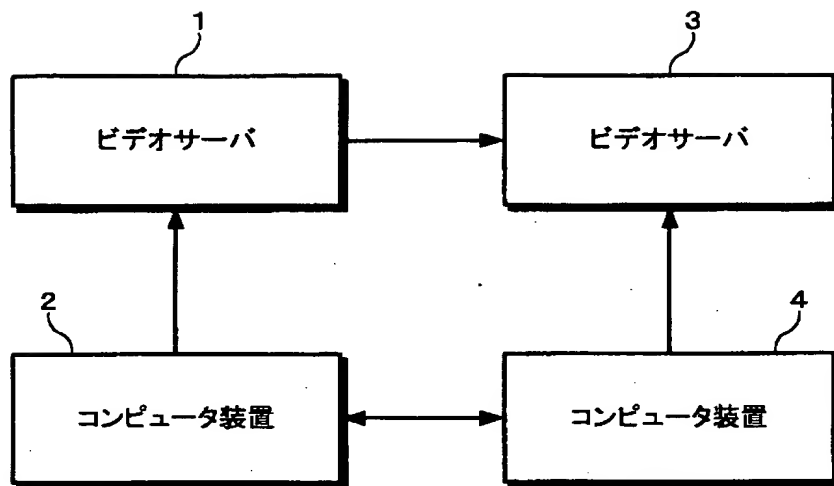
従来の技術によるシステムを概念的に示す略線図である。

【符号の説明】

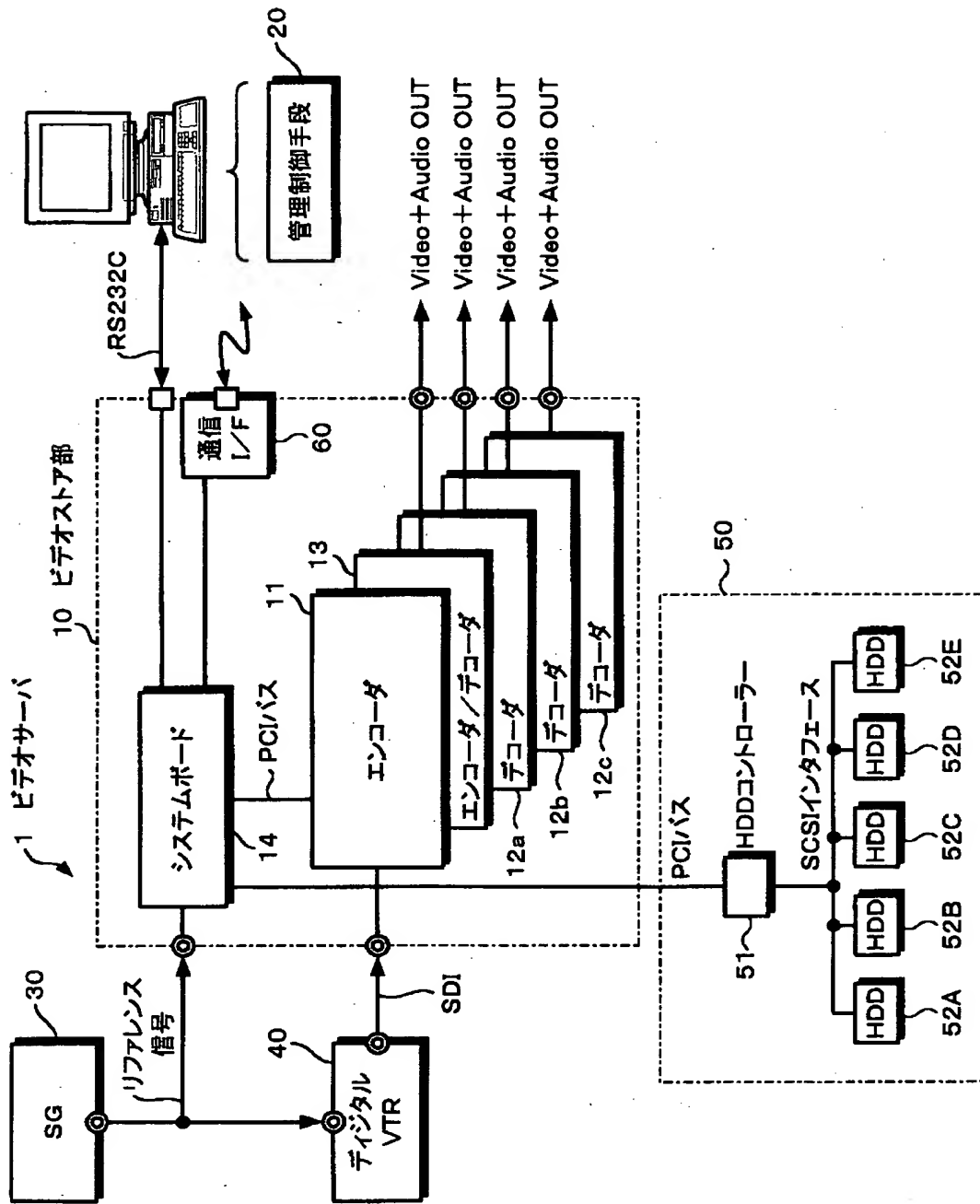
1 . . . ビデオサーバ、 2 . . . コンピュータ装置、 3 . . . ビデオサーバ、 4 . . . コンピュータ装置、 1 0 . . . ビデオストア部、 1 1 . . . エンコーダ、 1 2 a ~ 1 2 c . . . デコーダ、 1 3 . . . エンコーダ／デコーダ、 1 4 . . . システムボード、 5 0 . . . ストレージ部、 6 0 . . . 通信 I / F

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

VSR Network Set

Network

IP Address: 43 . 0 . 141 . 254

SubNet Mask: 255 . 255 . 255 . 0

Default Gateway: 0 . 0 . 0 . 0

OK

Cancel

【図 4】

Remote Set

Remote

Place: Tokyo

IP Address: 43 . 0 . 141 . 5

OK

Cancel

【図 5】

Destination Set

No	Plase	IP Address
01	Tokyo	43 . 0 . 141 . 5
02	HONG KONG	43 . 5 . 10 . 2
03	Nagoya	43 . 0 . 15 . 18
04	Osaka	43 . 0 . 125 . 2

Add List

Change

Delete

OK

Cancel

70

71

72

73

【図 6】

77

Clip Transfer

Destination Set

Previous

Main Menu

Destination

Place: AVPC34

☐ OverWrite Duplicate Clip

Remaining Transfer Clip:

000

Sort: Clip ID

Clip ID	Title	Description	Duration	Rate
00000001	ABC MUSIC	OOOPPP	00:00:20:00	4
00000003	ABC	MMNNNN	00:00:03:00	4
00000004			00:00:04:00	4
00000005			00:00:05:00	4
00000006			00:00:06:00	4
00000007			00:00:07:00	4
00000008			00:00:08:00	4
00000009			00:00:09:00	4
00000010			00:00:10:00	4
00000301	EFGHIJKL	VWXY	00:00:03:00	4
00000302	EFGHIJKL	VWXY	00:00:03:00	4
00000303	EFGHIJKL	VWXY	00:00:03:00	4
00000304	EFGHIJKL	VWXY	00:00:03:00	4
00000305	EFGHIJKL	VWXY	00:00:03:00	4
00000555			00:00:04:16	8
00001000			00:00:03:00	8
00001001			00:00:10:00	4
00001002			00:00:10:00	4
00003001			00:00:28:16	4
00004001			00:00:20:17	8
00004002			00:00:21:15	8

Clip ID

Title

Description

Duration

Rate

00000001

ABC MUSIC

00:00:20:00

4

00000003

ABC

00:00:03:00

4

00000004

00:00:04:00

4

00000005

00:00:05:00

4

00000006

00:00:06:00

4

00000007

00:00:07:00

4

00000008

00:00:08:00

4

00000009

00:00:09:00

4

00000010

00:00:10:00

4

00000301

EFGHIJKL

00:00:03:00

4

00000302

EFGHIJKL

00:00:03:00

4

00000303

EFGHIJKL

00:00:03:00

4

00000304

EFGHIJKL

00:00:03:00

4

00000305

EFGHIJKL

00:00:03:00

4

00000555

00:00:04:16

8

00001000

00:00:03:00

8

00001001

00:00:10:00

4

00001002

00:00:10:00

4

00003001

00:00:28:16

4

00004001

00:00:20:17

8

00004002

00:00:21:15

8

Clip ID

Title

Duration

00000001

ABC MUSIC

00:00:20:00

00000003

ABC

00:00:03:00

00000004

00:00:04:00

00000005

00:00:05:00

↑

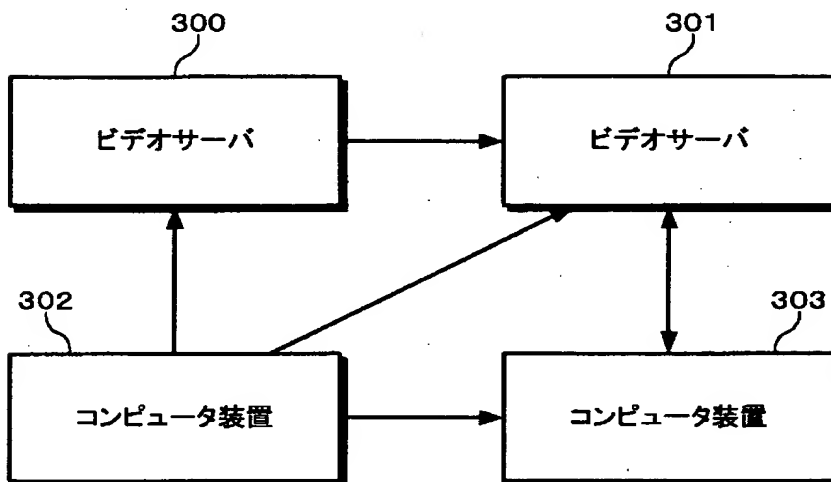
Cancel

Clear

【図 8】

```
typedef struct {
    UINT    len ;                // データ長
    UINT    message ;           // メッセージ
    UINT    ext_message ;       // 拡張メッセージ
    BYTE    data[NETWORK_MSG_DATA_LEN] ; // BYTE データー
} NETWORK_MSG ;
```

【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ビデオサーバ間でのビデオデータの転送を容易に行うことができるようにする。

【解決手段】 インターネットで接続されるビデオサーバ1および3は、共にFTPサーバとして構成される。サーバ1からサーバ3へAVデータを転送する際に、サーバ1を制御するコンピュータ装置2は、サーバ3を制御するコンピュータ装置4と通信し、サーバ3が転送されるAVデータを受け入れ可能かどうかチェックする。受け入れ可能な場合、コンピュータ2は、サーバ1にコマンド「PASV」を送り、サーバ1の空き通信ポートのIPアドレスを通知させる。このIPアドレスは、コンピュータ4に送信され、このIPアドレスに基づきサーバ3に対してコマンド「PORT」が送られ、サーバ3の通信ポートが設定される。コンピュータ2の制御によりサーバ1で再生されたAVデータは、「PASV」で通知したIPアドレスから送信される。このAVデータは、「PORT」での通信ポートの設定に基づきサーバ3に受信される。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社